Compte rendu de mission au T60 du 1er au 7 septembre 2003

Rappel de l'objet originel de la mission :

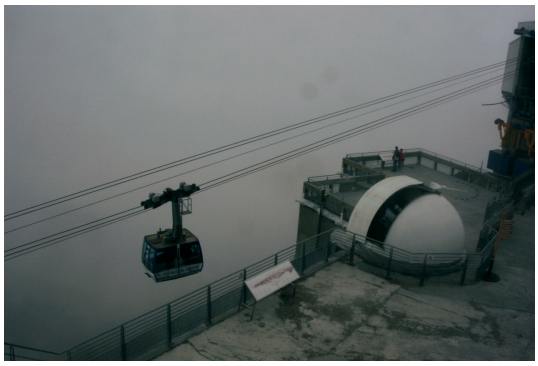
Observation de Mars immédiatement après l'opposition et observation du ciel profond.

Missionnaires :

- Robert Soubie
- Jean François Gauthier
- Robert Coculet
- Michel Hernandez.

Résumé succinct du déroulement de la mission :

La météo ayant été mauvaise toute la semaine, la mission s'est transformée en mission GST; quelques observations de Mars ont pu être faites à la « webcam », avec une mauvaise qualité de l'image du fait de la turbulence et du voile permanent de nuages d'altitude. Le T1M n'a pas fait beaucoup mieux…



Un temps parfait pour faire les « flats »

Activités GST60 :

Rappel : les priorités identifiées à ce jour étaient avant tout l'installat ion d'un système de codeurs fiable et ergonomique, puis l'intégration de la caméra Audine offerte par Essentiel Electronique, l'interface Ethernaude de Mecastronic et l'alimentation AlAudine de R. Soubie.

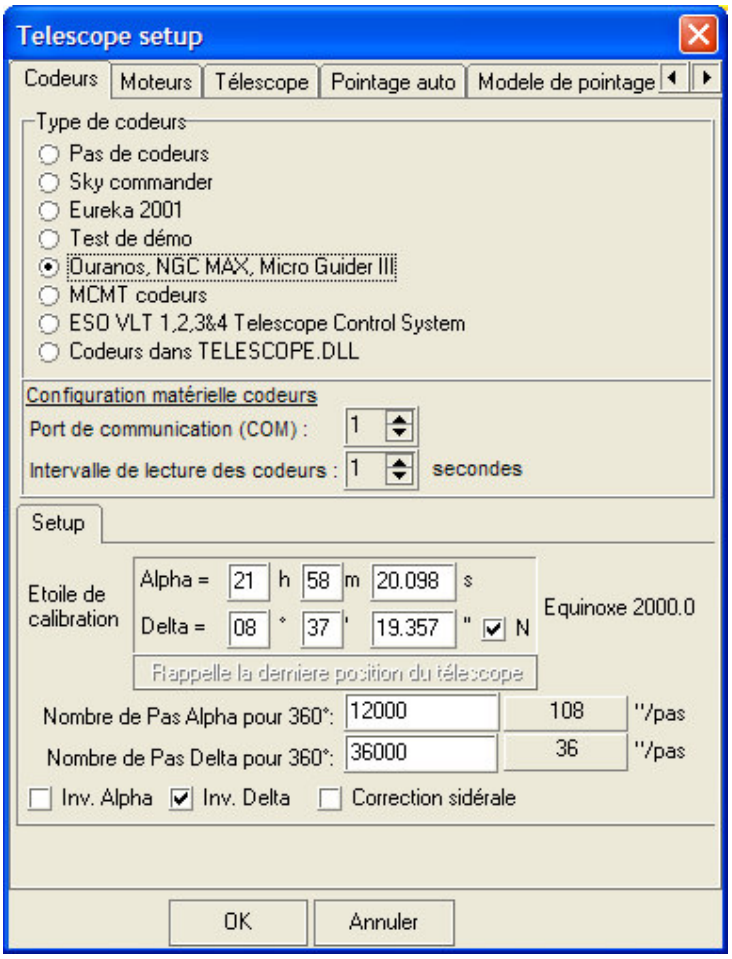
Par ailleurs, en vue de l'intégration en semaine 39 d'une nouvelle électronique de commande des moteurs, Alain Lopez demandait qu'on installe sur la vis d'AD un capteur de début de tour qui servira de référence à un futur système de correction d'erreur périodique « PEC ».

Travaux réalisés :

- Installation de codeurs de position conformes aux desiderata de l'AT60 : la chance aidant, et contrairement à ce qui s'était déroulé un an auparavant –impossibilité pathologique de faire fonctionner le boîtier réalisé pour « émuler » un système « NGCMAX » ou « OURANOS »-, tout a fonctionné du premier coup et ne semble plus devoir être perturbé par les surtensions de coupure dues au système de rotation de la coupole. Il est très probable que l'adjonction par Philippe Dupouy de filtres parasurtenseurs a fortement amélioré la robustesse du système.

  Pour une meilleure précision, il est possible de pointer le T60 et de changer de zone sur le ciel moyennant une réinitialisation des codeurs sur un nouvel objet, procédure analogue au pointage de haute précision du LX200.

  Le T60 possède donc des codeurs, plus personne ne devrait plus avoir à pointer aux cercles, qu'on se le dise !

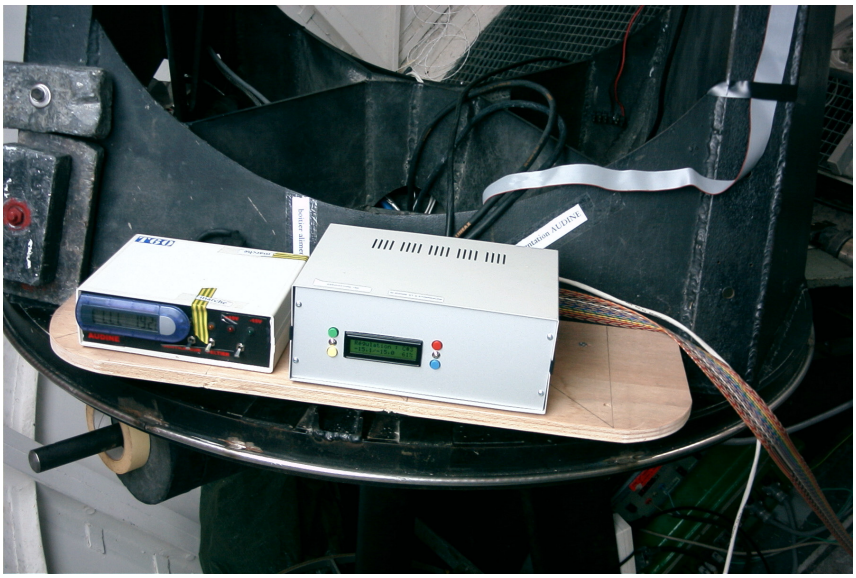


Réglages de Prism pour les paramètres des codeurs

Les travaux effectués au titre des codeurs sont :

- Enlèvement du système provisoire précédent.
- Fabrication de deux câbles blindés reliant les codeurs au boîtier « Digital Setting Circles » ; le câble de DEC circule dans l'axe polaire.
- Installation d'une nouvelle mouture du circuit imprimé, avec des alimentations stabilisées moulées indépendantes, plan de masse et tout ce qu'il faut pour ne pas avoir de problème de compatibilité électromagnétique. Le boîtier nouveau est installé sur la jupe de la coupole à gauche de l'entrée.
- Réfection du câble RS232 vers le PC qui exécute Prism.
- Configuration de Prism avec les paramètres suivants (cf. également l'image précédente):
  - COM1
  - Axe RA non inversé
  - Axe DEC inversé
  - Résolution de 12000 points en AD, grâce à un codeur 1000 points déporté derrière amplificateur à courroie plate de rapport 3 monté sur l'arbre . La résolution angulaire correspondante est de 1,8 minute d'arc.
  - Résolution 36000 points en DEC grâce à un codeur 9000 points monté sur l'arbre par un accouplement souple à soufflet ; la résolution angulaire correspondante est de 0,6 minute d'arc. [1]

- Installation sur l'avant de la couronne d'une étagère en contreplaqué destinée à porter les deux alimentations de caméra.



Vue de l'étagère qui porte les alimentations ; on distingue le câble plat à 25 fils qui relie Ethernaude à Audine

- Installation à poste fixe sur cette étagère -montage par vis- de l'alimentation « Raymond David » sur cette étagère : passage dans l'axe polaire d'un câble 2P+T pour alimenter cette électronique en 220V AC.

[1] Il s'agit bien de paramètres de résolution et non pas de précision : celle-ci dépend en effet de la qualité de réalisation mécanique, qui laisse parfois à désirer sur ce télescope.

- Installation à poste fixe sur cette étagère –montage par vis- de l'alimentation AlAudine équipée de l'interface Ethernaude ; il n'y aura bientôt plus de câbles volants, et le câblage est réalisé comme suit :
    - Un câble 24 volts transite par l'axe polaire pour alimenter l'ensemble depuis l'alimentation à découpage située en paroi de coupole
    - Un câble plat à 25 fils connecté en sortie d'Ethernaude, est fixé par ruban adhésif sur la branche de fourche « Ouest », fait une boucle au niveau de l'axe de DEC puis suit le tube vers le foyer Newton et la caméra Audine.
    - De même un câble à quinze broches emprunte un chemin analogue vers la caméra.
    - Un câble réseau (droit, longueur 10 mètres, à approvisionner et installer) reliera Ethernaude au « hub » réseau situé dans le laboratoire, en transitant par la gaine de distribution électrique. Provisoirement, un câble disponible « en l'air » a été utilisé.

- Intégration des alimentations de caméra CCD :

  L'alimentation « Essentiel Electronique » a été maintenue avec AlAudine, pour le cas où un missionnaire voudrait utiliser une caméra non équipée du capteur d'AlAudine.

  La caméra Audine T60 a été équipée du capteur DS1820 de Dallas Semiconductors, ce qui a nécessité de « récupérer » l'usage de la broche 15 du connecteur DB15 ; par suite la capteur de température ancien a été démonté, et le thermomètre situé en face avant de l'alimentation « Essentiel Electronique » n'est plus utilisable.

  La configuration nominale est donc maintenant d'utiliser AlAudine et Ethernaude (cf. ci après) avec la caméra Audine T60.

  La documentation et le mode d'emploi d'AlAudine sont disponibles sur le site web de R. Soubie en http://www.astrosurf.com/soubie. Cela étant l'utilisation de l'alimentation est intuitive et se résume en général à un appui sur le bouton « Marche » et peut-être au choix d'une consigne parmi quatre.

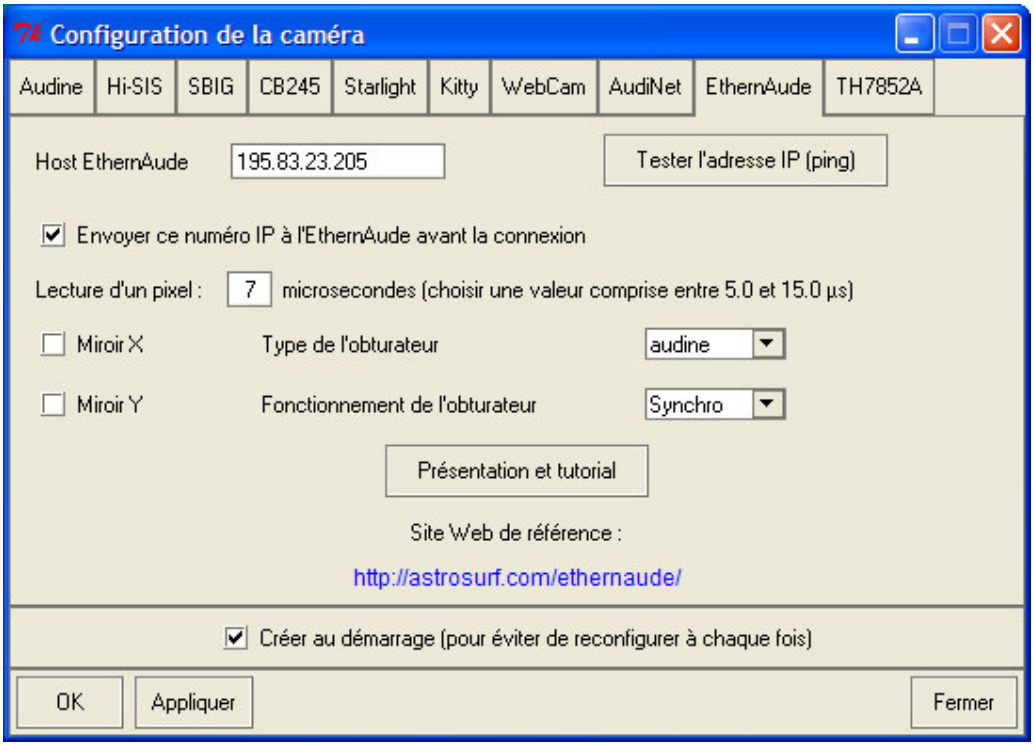
- Intégration d'Ethernaude :

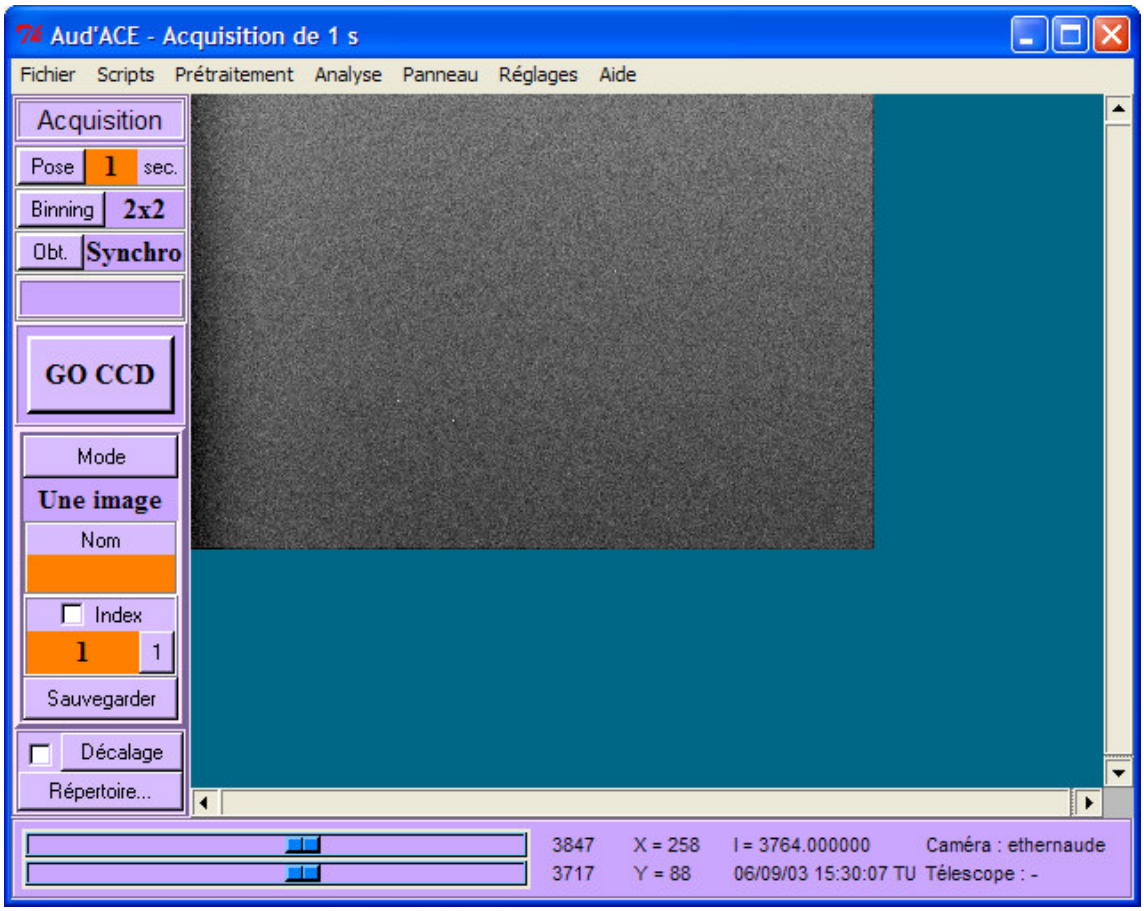
  L'interface Ethernaude est intégrée dans le boîtier d'AlAudine ; la mise sous tension d'AlAudine déclenche aussi celle d'Ethernaude ; les deux électroniques sont indépendantes pour le reste.

  L'utilisation d'Ethernaude est maintenant la configuration nominale ; elle peut se faire indifféremment via les logiciels PRISM et AUDELA, qui doivent être configurés comme indiqué dans les pages suivantes.

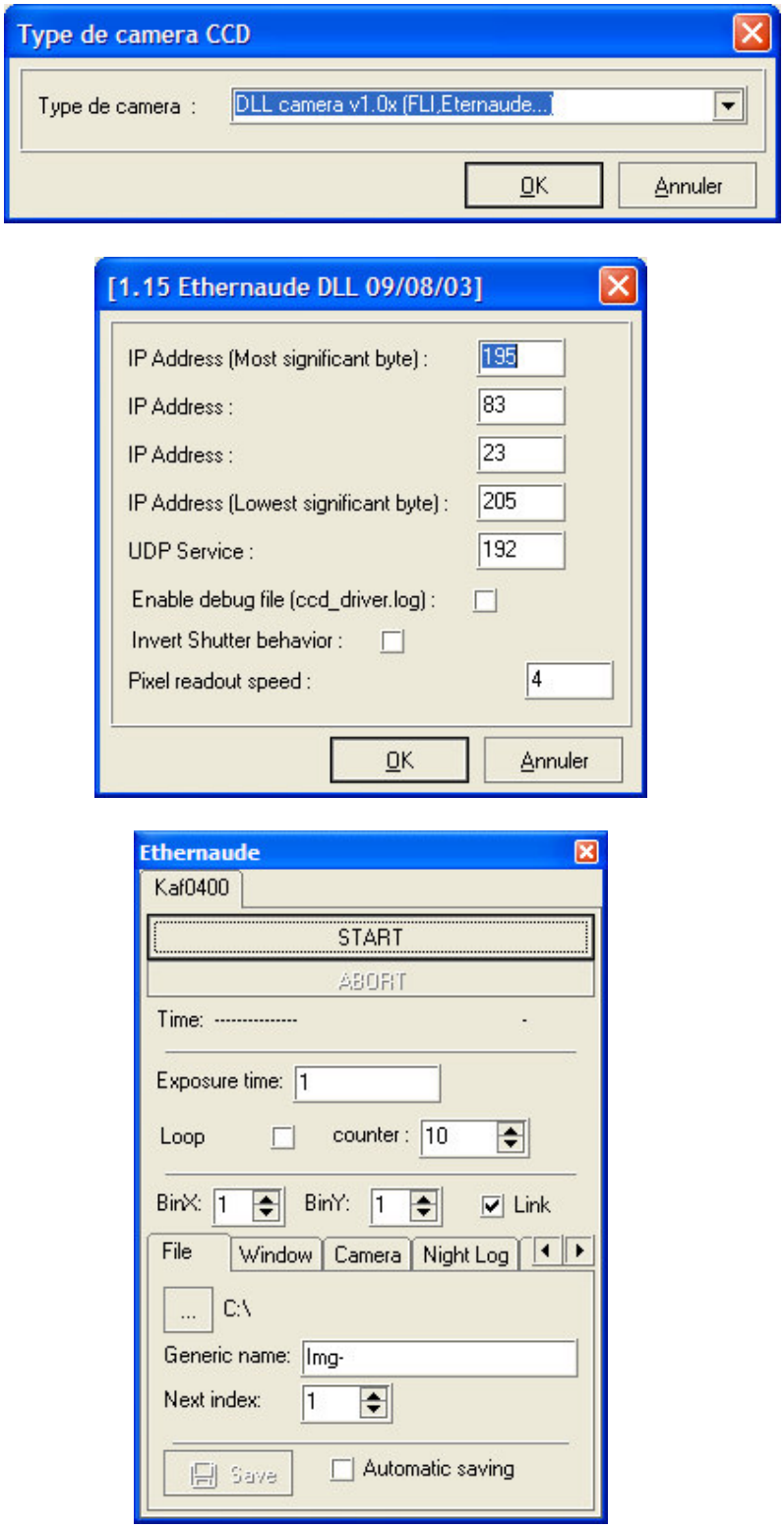
  Une mise à jour des logiciels du PC d'acquisition a été opérée, justifiée par la mise en service d'Ethernaude.
    - Audela V1.2.2
    - Prism V5.01.02

- AUDELA : panneaux « configuration caméra » et « acquisition »



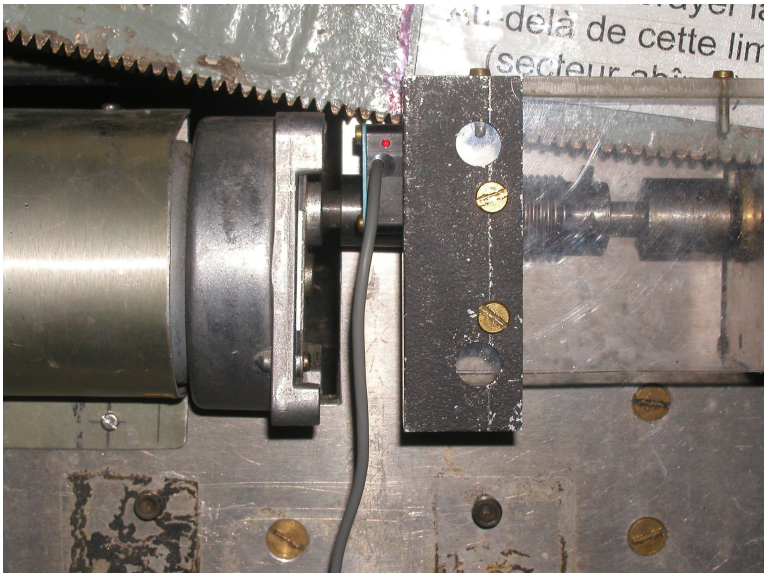


- PRISM



PRISM : fenêtres « Choix caméra », «Configuration de l'adresse IP » et « Acquisition »

- Installation d'un capteur fourni par Alain Lopez : une équerre en aluminium est fixée sur le capot protecteur en altuglass. Elle porte le capteur qui détecte le passage d'une vis de serrage.



- Divers :
  - L'OMP est en cours d' installation d'un pare-feu.
  - OMP doit refaire la patte support du codeur de DEC, ainsi que le frein de déclinaison
  - Adresse Internet Ethernaude : le responsable informatique nous autorise à. Utiliser l'adresse 195.83.23.205, qui suit la dernière des adresses officiellement attribuées au T60. Cela étant il faudra bientôt régulariser la situation et gérer le problème de sécurité d'accès à la caméra.
  - Il serait bon d'installer une petite alimentation 12V 5A pour AlAudine, qui permettrait de ne pas utiliser l'alimentation EDF jugée bruyante. Il y a une place pour elle sur l'étagère embarquée.
  - Raymond David pourrait-il offrir un « nez » de caméra Audine à l'AT60 ? Cet accessoire manque, car s'il est possible de monter la caméra en 42 à vis l'orientation du capteur laisse à désirer.
  - Le moniteur « coupole » refuse de synchroniser ; il faut peut être le remplacer…
  - Guillaume Blanchard nous a remis des « Silent Blocks » pour le moteur pas à pas d'AD. Ils seront montés par l'équipe d'Alain Lopez.

L'équipe :

Jean-François Gauthier

Robert Coculet et Michel Hernandez

Robert Soubie et Robert Coculet